SP 4000

D811229 11-11-02 Vers. 03

AUTOMATIZACIONES PARA PORTONES CORREDIZOS CON CREMALLERA

Al agradecerle la preferencia que ha manifestado por este producto, la empresa está segura de que de él obtendrá las prestaciones necesarias para sus exigencias. Lea atentamente el folleto "**Advertencias**" y el "**Manual de instrucciones**" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo.
Este producto cumple los requisitos establecidos por las normas reconocidas de la técnica y las disposiciones relativas a la seguridad. Confirmamos su conformidad con las siguientes directivas europeas: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (y modificaciones sucesivas).

1) SEGURIDAD GENERAL
¡ATENCION! Una instalación equivocada o un uso inadecuado del producto puede crear daños a personas, animales o cosas.
Es preciso:
1) Leer atentamente el folleto "**ADVERTENCIAS**" y todos los "**MANUALES DE INSTRUCCIONES**" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo.
2) Eliminar los materiales de embalaje (plástico, cartón, poliestireno, etc.) según lo previsto por las normas vigentes. No dejar bolsas de nylon o poliestireno al alcance de los niños.
3) Conservar las instrucciones para adjuntarlas al folleto técnico y para consultas futuras.
4) Este producto ha sido proyectado y construido exclusivamente para la utilización indicada en esta documentación. Usos no indicados en esta documentación podrían causar daños al producto y ser fuente de peligro.
5) La Empresa declina toda responsabilidad que derive del uso inadecuado del producto o de un uso diferente de aquél para el que está destinado y que está indicado en la presente documentación.
6) No instalar el producto en atmósfera explosiva.
7) Los elementos constructivos de la máquina deben ser conformes a las Normas Vigentes. La Empresa declina toda responsabilidad que derive de la inobservancia de la **buena técnica** en la construcción de los elementos de cierre (puertas, cancelas, etc.), así como de las deformaciones que se podrían verificar durante el uso.
8) La instalación debe ser conforme a lo previsto por las Normas Vigentes y, en cualquier caso, debe realizarse respetando las normas de la **buena técnica**.
9) **Cortar el suministro de corriente, antes de efectuar cualquier intervención en la instalación. Desconectar también eventuales baterías tampón, si las hay.**
10) Prever, en la red de alimentación del automatismo, un interruptor o un magnetotérmico omnipolar con una distancia de abertura de los contactos igual o superior a 3mm.
11) Verificar que, antes de la red de alimentación, haya un interruptor diferencial con un umbral de 0,03A.
12) Verificar si la toma de tierra ha sido realizada correctamente: conectar todas las partes metálicas de cierre (puertas, cancelas, etc.) y todos los componentes del equipo provistos de borne de tierra.
13) Aplicar todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, barras sensibles, etc.) necesarios para proteger el área contra el peligro de aplastamiento, transporte o cizallado.
14) Aplicar al menos un dispositivo de señalización luminosa (luz intermitente) en posición visible y fijar a la estructura un cartel de **Atención**.
15) La Empresa declina toda responsabilidad, a efectos de la seguridad y del buen funcionamiento del automatismo, si se emplean componentes de otros fabricantes.
16) Usar exclusivamente partes originales al realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.
17) No modificar ningún componente del automatismo si no ha sido expresamente autorizado por la Empresa.
18) Instruir al usuario del equipo sobre los sistemas de mando aplicados y la ejecución de la apertura manual en caso de emergencia.
19) No permitir que personas o niños estacionen en el campo de acción del automatismo.
20) No dejar radiomandos u otros dispositivos de mando al alcance de los niños, para evitar el accionamiento involuntario del automatismo.
21) El usuario debe evitar cualquier intento de intervención o reparación del automatismo y dirigirse únicamente a personal cualificado.
22) Todo lo que no está expresamente previsto en estas instrucciones no está permitido.

2) GENERALIDADES
El operador **SP4000** está constituido por un robusto motorreductor. El acoplamiento motor/reductor, de tipo hidrodinámico, permite arranques y paradas suaves de la hoja, para evitar que la estructura realice esfuerzos elevados. El motor, autofrenante, y el reductor, de tipo irreversible, permiten que la hoja se pare rápidamente, evitando deslizamientos inerciales incontrolados de la misma.
El motorreductor se acopla a la cancela por medio de una cremallera.
El cuadro de mandos está incorporado y comprende: relés de marcha, protección contra sobrecargas trifásica y central de mando.
La lógica de funcionamiento permite diversas configuraciones, para adaptar mejor el uso del automatismo al usuario (ej.: cierre automático, cierre dirigido, fotocélulas activadas en fase de cierre, etc.). Para modificar las configuraciones, diríjase a personal cualificado (instalador).
El motorreductor, de tipo irreversible, mantiene la hoja bloqueada cuando está cerrada, haciendo innecesario el uso de electrocerraduras.
Un sistema de desbloqueo manual permite abrir manualmente la hoja en caso de falta de corriente o de mal funcionamiento.
El motorreductor (fig. 1) está constituido por:
"**MF**" Motor con electrofreno
"**G**" Acoplamiento hidrodinámico motor/reductor
"**R**" Reductor con baño de aceite, con tornillo sin fin/rueda helicoidal
"**MS**" Microinterruptor de seguridad puerta de apertura
"**S**" Grupo de fin de carrera electromecánico
"**P**" Piñón
"**Q**" Cuadro de mandos
"**SB**" Dispositivo de desbloqueo de emergencia
"**C**" Caja con puerta dotada de llave

3) DATOS TECNICOS
3.1) SP4000
Alimentación .. : trifásica +N 400Vac/trifásica +N 230Vac ±10% 50Hz (*)
Revoluciones motor ..... : 1400min^{-1}
Potencia absorbida ..... : 1500W
Corriente máx. absorbida ..... : 2,6A (400V); 4,84A (230V)
Protección ..... : contra las sobrecargas, cableada en el cuadro
Clase de aislamiento ..... : F
Relación de reducción ..... : 1/46
Rev. de salida ..... : 30min^{-1}
Módulo piñón ..... : m=6mm z=18 dientes
Peso máximo hoja ..... : 40000N (~4000kg)
Velocidad hoja ..... : 10,1m/min
Reacción al impacto ..... : parada (con barra sensible)
Lubricación reductor ..... : aceite
Maniobra manual: dispositivo de desbloqueo mecánico multidiscos con llave
N° maniobras en 24 h ..... : servicio continuo
Unidad de control ..... : **SIRIO TEL** con interfaz
Condiciones atm. locales ..... : de -15 °C a +50 °C
Grado de protección ..... : IP 24
Dimensiones ..... : véase la fig. 2
Peso operador ..... : 850N (~86kg)
(*) Está disponible la alimentación 230V trifásica.

3.2) SIRIO TEL
Alimentación (*): ..... trifásica +N 400Vac/trifásica +N 230Vac
Aislamiento red - baja tensión: ..... > 2 MOhm 500Vc.c.
Rigidez dieléctrica red - b. tensión: ..... 3750Vc.a. 1'
Alimentación accesorios: 24Vc.a./0,5A
Luz de aviso cancela abierta: 24V/3W
Luz intermitente: 230V/40W

4) CONTROLES PRELIMINARES
Hay que controlar que la estructura de la cancela sea conforme a lo dispuesto por las normas vigentes y, en particular:
- Que la vía de deslizamiento de la cancela sea lineal, horizontal, y las ruedas puedan soportar el peso de la cancela.
- Que la cancela pueda moverse manualmente con facilidad por toda su carrera y que no se produzcan excesivos desplazamientos laterales.
- Que la guía superior permita el juego adecuado con la cancela para garantizar un movimiento regular y silencioso.
- Que estén montados o puedan montarse los topes de apertura y de cierre.
- Que la posición determinada para la fijación del motorreductor permita realizar la maniobra de emergencia de manera fácil y segura. Caso de que los elementos controlados no respeten las indicaciones descritas anteriormente, hay que repararlos o, si resulta necesario, sustituirlos.

ATENCION: Debe recordarse que la motorización facilita el uso de la cancela, pero no resuelve problemas debidos a defectos y deficiencias de instalación o de mantenimiento insuficiente de ésta última.

Hay que desembalar el producto y comprobar su integridad. Si el producto no está íntegro, es preciso comunicarlo al propio concesionario vendedor. Así mismo, hay que recordar que los componentes (cartón, poliestireno, nylon, etc.) deben eliminarse según las disposiciones de las normas vigentes.

5) ANCLAJE DE LA PLACA BASE
Hay que realizar lo siguiente:
1) Verificar que, en la posición determinada, no haya cables o tubos soterrados.
2) Prever, cerca de la placa de fijación, un pozo o una pequeña columna para las distintas derivaciones, para tener un único conducto, de 60-

80mm de diámetro, que llegue al servomotor.
3) La base de anclaje, que se suministra ensamblada (fig. 3), debe colocarse con la etiqueta del engranaje orientada hacia la cancela.
4) Predisponer un hoyo, de las dimensiones indicadas en la fig. 3, donde se cementarán los tirafondos de la placa base para la fijación del servomotor. Si la vía de deslizamiento ya existe, el hoyo debe excavarse en parte también en la colada de cimentación de la vía. De esta manera, un eventual aflojamiento de la vía hará bajar también la base del motorreductor, manteniendo, así, el juego entre el piñón y la cremallera (de aproximadamente 4-5mm). Para mantener en la posición correcta la placa base durante la instalación, puede resultar útil soldar dos barras de hierro debajo de la vía, sobre las cuales, después, se soldarán los tirafondos (fig. 3).
5) Colocar la placa base respetando las cotas indicadas en la fig. 4. El símbolo del piñón marcado en la placa base debe ser visible y estar orientado hacia la cancela. Esto garantiza, también, la correcta posición de los conductos para las conexiones eléctricas.
6) Dejar el conducto o los tubos flexibles previstos para pasar los cables eléctricos de manera que sobresalgan de la placa base.
7) Efectuar una colada de hormigón.
8) Controlar atentamente:
   - Las cotas de posicionamiento (fig. 4).
   - Que la placa base esté bien nivelada en los dos sentidos.
   - Que las 4 roscas de los pernos prisioneros y la base estén bien limpios, sin rastros de cemento.
   - Por último, es preciso dejar cuajar la colada.

Notas: El servomotor debe fijarse a la base de cimentación, constituida por una placa de acero tratado contra la corrosión y por los tirafondos que la fijan al suelo.
ATENCION: Las tuercas que bloquean a los tirafondos no deben aflojarse. Después de la cementación, hay que controlar con una llave dinamométrica que estén apretadas con un par de 70Nm.
En la fig. 5 se indican las dimensiones y los agujeros previstos en la base del servomotor.

6) FIJACIÓN DEL MOTORREDUCTOR
Una vez que la colada se haya endurecido, hay que pasar todos los cables de conexión de los accesorios y de la red de alimentación, dejando que sobresalgan aproximadamente 1 metro de la losa de cimentación.
Observando la fig. 6, hay que realizar lo siguiente:
1) Abrir la puerta y destornillar los 4 tornillos que fijan la tapa de protección a la base (fig. 1 ref. “C”) con la llave adecuada.
2) Colocar el servomotor encima de la losa, insertando todos los cables o conductos previstos en el agujero específico (fig. 6) y los tirantes en las ranuras de fijación.
3) Insertar una arandela plana, una arandela Grower y una tuerca M12 en cada uno de los cuatro tirantes de la base. Dejar las tuercas flojas para permitir la colocación correcta.
4) Montar los cuatro tornillos sin cabeza de nivelación (fig. 7 ref. “G”) y regularlos de manera que se pueda nivelar (fig.7 ref. “L”) el servomotor unos 8-10mm alzado respecto a la base de cimentación.
5) Haciendo deslizar el servomotor por las ranuras previstas, posicionarlo definitivamente, respetando las medidas indicadas en la fig. 4, y fijar las cuatro tuercas (fig. 7 ref. “T”) que bloquean el servomotor a la losa de cimentación y las contratuercas de los tornillos sin cabeza de nivelación.

Nota: los dientes de la cremallera tendrán que engranar en el piñón por toda su anchura.

7) PREDISPOSICIÓN AL MONTAJE DE LA CREMALLERA
En primer lugar, hay que fijar a la cancela una cremallera de acero con un módulo de dientes m=6 y una sección de al menos 30x30mm. Generalmente, se suministra en piezas de 2 metros.
Por lo que se refiere a la longitud, ésta debe contemplar, además de la abertura del pasaje, también la parte de engrane del piñón y el espacio para la fijación de los patines que gobiernan el fin de carrera.
La fijación de la cremallera debe ser adecuada al tipo de cancela. En este apartado, a título de ejemplo, se ilustra el modo de fijación de la cremallera mediante angulares soldados (fig. 8).
ATENCION - La operación de soldadura debe ser efectuada por una persona capaz y dotada de todos los dispositivos de protección individuales previstos por las normas de seguridad vigentes. Durante las fases de soldadura, es necesario proteger el servomotor, con protecciones adecuadas, contra las proyecciones de la soldadura misma.
7.1) Montaje
Hay que realizar lo siguiente:
1) Preparar unos angulares para la fijación de la cremallera utilizando perfiles en “L” de dimensiones adecuadas. Deberá disponerse uno aproximadamente cada 80-100cm.
2) Cerrar completamente la cancela a mano (o abrirla, si resulta más práctico).
3) Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia (Véase el apartado “**MANIOBRA DE EMERGENCIA**”).
4) Apoyar sobre el piñón de mando el extremo de una pieza de cremallera, manteniéndolo nivelado (paralelo a la vía).
5) Apoyar un angular encima de la cremallera y bloquearlo con una mordaza; manteniendo la cremallera nivelada y alineada con el perfil del piñón, soldar, con algunos puntos de soldadura, el angular a la cancela y, después, la cremallera al mismo angular (fig. 8).
6) Empujar manualmente la hoja hasta el otro extremo de la cremallera, centrar la cremallera en la dentadura del piñón, apoyar un angular encima de la cremallera, bloquearlo con una mordaza, soldarlo con algunos puntos de soldadura a la cancela y, después, soldar la cremallera al mismo angular.
7) Haciendo deslizar manualmente la hoja, colocar y soldar, con breves puntos de soldadura, los otros angulares intermedios (uno cada 80-100cm).
8) Hacer deslizar la pieza de cremallera fuera del piñón y realizar robustas soldaduras de los angulares y de la cremallera.
   ATENCION: No se deben soldar entre sí los empalmes de las piezas de cremallera.
9) Colocar otra pieza de cremallera cerca de la pieza soldada anteriormente. Acoplar el empalme de las dos piezas, contraponiendo un trozo de cremallera (fig. 9) para mantener el paso correcto, y bloquearlo todo con mordazas.
10) Proceder con la soldadura y el posicionamiento de todos los elementos, repitiendo los puntos anteriormente descritos.

8) REGULACIÓN DEL PIÑON
Una vez terminada la fijación de la cremallera, es necesario regular el juego cremallera - piñón de la manera siguiente, haciendo referencia a la fig. 10.
1) Aflojar, unos 4mm, los cuatros tornillos sin cabeza ”G” colocados en la base del servomotor.
2) Controlar la nivelación con un nivel.
3) Controlar que la cremallera engrane el piñón por toda su anchura y por toda la carrera de la hoja.
4) Fijar las 4 tuercas de los tirafondos (fig. 10 ref. “T”) que fijan el servomotor al suelo.
5) Fijar las 4 contratuercas de los tornillos sin cabeza de nivelación (fig. 10 ref. “G”).
6) Verificar el juego entre el piñón y la cremallera por toda la longitud de la cremallera y, eventualmente, retocarlo.
   ATENCION - Hay que recordar que la duración de la cremallera y del piñón dependen de modo determinante del engrane.

9) MONTAJE DE LOS PATINES DE FIN DE CARRERA
Sirven para controlar los microinterruptores de fin de carrera de apertura y de cierre. Pueden soldarse directamente a la cremallera o fijarse mediante tornillos. La fijación con tornillos permite regular sucesivamente la posición del patín.
ATENCION - El automatismo no debe funcionar eléctricamente sin los patines de fin de carrera.
La operación debe realizarse con el dispositivo de desbloqueo de emergencia activado y sin alimentación de red.
Debe realizarse lo siguiente:
1) Si la conexión a la red ya se ha realizado, asegurarse de que el interruptor del automatismo esté bajado.
2) Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia de la manera descrita en el apartado correspondiente.
3) Empujar manualmente la hoja hasta que se abra completamente, parándola unos 4-5cm antes del punto de parada deseado.
4) Conectar un ohmímetro a los bornes de la central correspondientes al fin de carrera de apertura (SWO), consultando el apartado “**Conexiones del tablero de bornes**”. Controlar lo que indique el instrumento, empujando con la mano la palanca de mando de los fines de carrera en el sentido de apertura (el instrumento debe indicar la interrupción de continuidad).
5) Colocar el patín de fin de carrera encima de la cremallera y empujarlo contra la palanca del fin de carrera (fig. 11 ref. “P”) hasta que el instrumento señale la intervención del microinterruptor.
6) Una vez determinada la posición del patín, bloquearlo con algunos puntos de soldadura. En el caso de fijación con tornillos, señalar la posición y proceder en consecuencia.
7) Conectar el instrumento a los bornes de la central correspondientes al fin de carrera de cierre (SWC). Controlar lo que indique el instrumento, empujando con la mano la palanca de mando de los fines de carrera en el sentido de cierre (el instrumento debe indicar la interrupción de continuidad).
8) Empujar manualmente la hoja hasta que se cierre completamente. Retroceder la hoja unos 4-5cm respecto al punto de cierre deseado. Hay que tener en cuenta un eventual espacio entre la columna y el batiente de la cancela (fig. 12) o un dispositivo de impacto (fig. 13 - ref. “CS”), de conformidad con lo previsto por las normas vigentes.
9) Colocar el patín de fin de carrera encima de la cremallera y empujarlo contra la palanca del fin de carrera hasta que el instrumento señale la intervención del microinterruptor.
10) Una vez determinada la posición del patín, bloquearlo con algunos puntos de soldadura. En el caso de fijación con tornillos, señalar la posición y proceder en consecuencia.

11) Desconectar el instrumento y reactivar el funcionamiento motorizado (véase el apartado "**desbloqueo de emergencia**"). La correcta intervención eléctrica de los fines de carrera se tendrá que controlar una vez se hayan realizado las conexiones eléctricas y se haya controlado el "**SENTIDO DE ROTACION**" (véase el apartado correspondiente). Si la posición es correcta, en el caso de que los patines se hayan soldado, hay que asegurar su posición con robustas soldaduras; si se han fijado con tornillos, se debe controlar que éstos estén bien apretados.

IMPORTANTE: Caso de que se produzcan deslizamientos elevados de la hoja después de la orden de parada, es posible alargar la parte perfilada final del patín (fig. 12 ref. "A"), para evitar que el patín supere el fin de carrera mismo.

¡ATENCION! Para evitar funcionamientos anómalos o daños al automatismo, es necesario mantener siempre 4-5cm respecto a la posición de apertura/cierre deseada (fig.12).

10) RETENES

PELIGRO - La cancela tiene que estar dotada de topes mecánicos tanto de apertura como de cierre (fig. 12 ref. "F"), para impedir que la cancela salga de la guía superior.

Los topes mecánicos deben fijarse al suelo sólidamente, algunos centímetros más allá del punto de tope eléctrico.

11) PREDISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA

Hay que predisponer la instalación eléctrica como se ilustra en la fig. 13, teniendo en cuenta las normas vigentes para las instalaciones eléctricas CEI 64-8, IEC364, armonización HD384 y otras normas nacionales.

ATENCION - Contrólense las características nominales del servomotor.

En la versión trifásica de 400V, hay que conectar la red con cable multipolar **R-S-T-N+TIERRA**, de 2,5mm² de sección mínima y del tipo previsto por las normas nacionales vigentes (ejemplo, cable tipo H07RN-F).

En la versión trifásica de 230V, hay que conectar la red con cable multipolar **R-S-T+TIERRA**, de 2,5mm² de sección mínima y del tipo previsto por las normas vigentes (ejemplo, cable tipo H07RN-F).

Las conexiones de los dispositivos de mando y de seguridad deben realizarse de conformidad con las normas para la técnica de las instalaciones anteriormente citadas.

Las conexiones de red y las conexiones auxiliares deben mantenerse claramente separadas.

En la fig. 13 se indica el número de conexiones y su sección para una longitud de aproximadamente 100 metros; en caso de longitudes superiores, hay que calcular la sección para la carga real del automatismo.

Los componentes principales de un automatismo son (fig. 13):

I	Interruptor omnipolar homologado de alcance adecuado, con una abertura de contactos de al menos 3mm, provisto de protección contras las sobrecargas y los cortocircuitos e indicado para cortar el suministro de corriente del automatismo. Si no está presente, hay que prever antes del automatismo un interruptor diferencial homologado con un umbral de 0,03A.
QR	Cuadro de mandos y receptor incorporado
S	Selector de llave
AL	Luz intermitente con antena sintonizada
M	Servomotor
P	Botones de mando
CS	Barra sensible
CC	Control barra
Fte, Fre	Par de fotocélulas externas
Fti, Fri	Par de fotocélulas internas
CF	Columnas
T	Transmisor de 1-2-4 canales

⚠ **¡ATENCIÓN! Operador despovisto de limitador de par; instalar el actuador utilizando adecuados sistemas de seguridad (por ejemplo, dispositivo del tipo E, punto 5.5.1 de la norma EN12453:2000)**

12) CONEXIONES DEL CUADRO DE MANDOS

Una vez pasados los adecuados cables eléctricos por los conductos y fijados los distintos componentes del automatismo en los puntos escogidos previamente, se pasa a su conexión según las indicaciones y los esquemas contenidos en los correspondientes manuales de instrucciones.

En primer lugar, hay que efectuar la conexión de las fases, del neutro (no en la versión de 230V trifásica) y de la tierra (obligatoria). El conductor de protección (tierra), provisto de vaina aislante de color amarillo/verde, debe conectarse en los bornes expresamente predispuestos y marcados ⏚.

El automatismo tiene que ponerse en función cuando se hayan conectado y controlado todos los dispositivos de seguridad.

En la fig.14-15 se ilustra el esquema de cableado del cuadro presente en el servomotor.

A continuación, se indican las descripciones de los bornes de las conexiones que hay que realizar en el cuadro de control (fig. 14-15) y de la central mod. **SIRIO TEL** (fig. 16).

Cuadro

N-R-S-T+ TIERRA Alimentación cuadro trifásica 400Vac ±10%, 50Hz
R-S-T+ TIERRA Alimentación cuadro trifásica 230Vac ±10%, 50Hz

TABLERO DE BORNES CENTRAL SIRIO TEL (FIG.16)

N. B.: La tarjeta se suministra con una serie de bornes puenteados. Los puentes se refieren a los bornes: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35.
Si estos bornes no se van a utilizar, hay que dejarlos puenteados.

JP1 - TRIFASICA 400V

1-2-3-4	Alimentación trifásica + neutro 400V (1N - 2R - 3S -4T). (1 Neutro, 2-3-4 fase)
8-9	Salida 230Vc.a. para la luz intermitente 40W max.

JP1 - TRIFASICA 400V

2-3-4	Alimentación trifásica 230V (2R - 3S -4T).
8-9	Salida 230Vc.a. para la luz intermitente 40W max.

JP2

10-11	Salida 24 V Corriente Alterna (3W) para indicador luminoso de cancela abierta.
11-12	Alimentación accesorios 24Vc.a. y receptores dispositivos de seguridad no sometidos a verificación.
12-13	Alimentación 24VTx sólo para transmisores dispositivos de seguridad sometidos a verificación.
14	Entrada LOOP1 del anillo de verificación de los dispositivos de seguridad (véase la fig.19).
15	Entrada LOOP2 del anillo de verificación de los dispositivos de seguridad (véase la fig.19).
16-17	Salida segundo canal radio tarjeta receptora bicanal (n.o.).
18-19	Entrada antena tarjeta radiorreceptora (18 señal, 19 trenza).

JP7

20-21-22	
23-24-25	Entradas para la conexión de los dispositivos de seguridad que se tienen que verificar (véase la fig.19).

JP4

26-27	Botón de START (n.o.)
26-28	Botón de bloqueo (n.c.). Si hay más botones, éstos deben conectarse en serie entre sí.
26-29	Entrada contacto fotocélula (n.c.). Si no se utiliza, déjese conectado. Si se utiliza en fase de verificación, obsérvese el cableado de la fig.19.
26-30	Fin de carrera de apertura (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.
26-31	Fin de carrera de cierre (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.
26-32	Botón peatonal (n.o.).
26-33	Botón Abre (n.o.).
26-34	Botón Cierra (n.o.).
26-35	Entrada contacto barra IR (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.
JP6	Conector tarjeta radiorreceptora 1-2 canales

12.1) Control del sentido de rotación

¡ATENCION! Antes de dar alimentación al sistema, es obligatorio controlar el "SENTIDO DE ROTACION" de la manera descrita a continuación.

Es necesario:

1) Activar el dispositivo de desbloqueo como se describe en el apartado "**MANIOBRA DE EMERGENCIA**".
2) Cerrar completamente la hoja a mano (microinterruptor de fin de carrera apretado).
3) Con el sistema alimentado (puerta de la central y de la caja abiertas), el led "**SWC**" tienen que estar apagados.
   Si el led está encendidos, hay que invertir las conexiones de los fines de carrera "**SWO**" y "**SWC**" de la central.
4) Llevar manualmente la hoja de la cancela hasta la mitad de la carrera.
5) Restablecer el funcionamiento motorizado ("**MANIOBRA DE EMERGENCIA**") y posicionar de nuevo la puerta de la caja para cerrar el contacto de seguridad de la misma.
6) Cortar momentáneamente el suministro de corriente para reactivar la central.
7) Con la primera orden de start, la central efectúa siempre la maniobra de apertura; hay que verificar lo siguiente:
   a) si la cancela va en la dirección de apertura, el sentido de rotación del servomotor es correcto.
   b) si la cancela va en la dirección de cierre, hay que cortar el suministro de corriente e invertir dos fases en el tablero de bornes de alimentación de la central de mando.
8) Dar alimentación de red y realizar un ciclo completo de verificación.

13) CONEXIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- Para los dispositivos estándares de 4 bornes, sin dispositivo automático de diagnóstico, es posible la conexión sin verificación, como indicado en el punto 13.1.
- Para la conexión de dispositivos equipados con dispositivo interno automático de diagnóstico, referirse a cuanto indicado en el punto 13.2.
- Los dispositivos estándares de 5 bornes, sin dispositivo automático de

D811229_03

diagnóstico, pueden insertarse en el ciclo de control y de diagnóstico automático, siguiendo las indicaciones descritas en el punto 13.3.

13.1) Dispositivos de seguridad SIN AUTODIAGNOSIS
Hay que realizar las conexiones como se ilustra en la fig.18. Es preciso mantener los Dip-switches 9 y 10 en ON (configuración proporcionada de serie). Los contactos de intervención de varios dispositivos iguales deben conectarse en serie entre sí.

13.2) Dispositivos de seguridad CON AUTODIAGNOSIS INTERNA
Hay que realizar las conexiones como se ilustra en la fig.18. Es preciso mantener los Dip-switches 9 y 10 en ON (configuración proporcionada de serie). Los contactos de intervención de varios dispositivos iguales deben conectarse en serie entre sí.

13.3) Dispositivos de seguridad SIN AUTODIAGNOSIS pero DOTADOS DE CONTACTOS INTERCAMBIABLES sin tensión.
Normalmente, se considera un dispositivo receptor (Rx- fig.19) con 5 bornes, de los cuales los bornes 1 y 2 son de alimentación 24 V c.a., el 3 es común, el 4 es un contacto normalmente cerrado en reposo y el 5 es un contacto normalmente abierto en reposo.

A) En la fig. 19 "A", está representada la conexión para la alimentación de los receptores y de los transmisores de los que se quiere efectuar la autodiagnosis.

B) Figura 19 "B". Conexión de una o más receptoras (fotocélulas) iguales hasta un máximo de cuatro (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, solamente fotocélulas, dejar un puente entre 35-26). Conexión de uno o más receptores iguales hasta un máximo de cuatro. Por ejemplo, con dos fotocélulas, hay que conectar F1 y F2 y, después partir la cadena de la conexión conectando el borne 4 de F2 a LOOP1 y el borne 5 de F2 a COM. Si hay que conectar un receptor, se realizará la conexión representada en la fig.19 ref.1.
Si los receptores que se han de conectar son menos de cuatro, hay que partir la cadena de la conexión realizando las conexiones representadas en la fig. 19 ref. 2 ó 3. Si los dispositivos son barras sensibles en vez de fotocélulas, debe utilizarse el borne 35-BAR de la central.
En el caso de que los dispositivos fueran exclusivamente bordes sensibles en vez de fotocélulas, utilizar el borne 35-BAR de la central (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, dejar un puente entre 29-26).

C) Conexión de una fotocélula y una barra.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

D) Conexión de dos fotocélulas y una barra.Si se conectan dos barras y una fotocélula, F1 y F2 de la fig. 19 "D" se convierten en dos barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

E) Conexión de tres fotocélulas y una barra.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF). Si se conectan tres barras y una fotocélula, F1, F2 y F3 (fig. 19 "E") se convierten en tres barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/ Dip 10 OFF)

F) Conexión de tres fotocélulas y dos barras. Si se conectan tres barras y dos fotocélulas, F1, F2 y F3 (fig.19 "F") se convierten en tres barras, C1 y C2 en dos fotocélulas; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

G) Conexión de cuatro fotocélulas y una barra.
Si se conectan cuatro barras y una fotocélula, F1, F2 , F3 y F4 (fig.19 "G") se convierten en cuatro barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

14) LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO
14.1) Dip-switches
Dip 1 y 2 ..... Fotocélulas (FCH)
ON - Excluye el funcionamiento de la fotocélula en fase de apertura e invierte inmediatamente en fase de cierre, en caso de oscurecimiento de la fotocélula.
OFF - Si un obstáculo oscurece la fotocélula cuando la cancela se está cerrando, ésta se para; una vez apartado el obstáculo, la cancela se vuelve a abrir. Si un obstáculo oscurece la fotocélula cuando la cancela se está abriendo, ésta se para; una vez apartado el obstáculo, la cancela continúa la apertura.
Dip 3 ..... Bloquea impulsos (IBL)
ON - El impulso de start / start peatonal no tiene ningún efecto en fase de apertura.
OFF - El impulso de start / start peatonal, durante la fase de apertura, provoca la parada de la cancela.
Dip 4 Cierre automático (TCA)
ON - Realiza el cierre automático de la cancela después de un tiempo de pausa fijado por el trimmer TCA.
El cierre automático se activa cuando la cancela llega a la posición de fin de carrera de apertura, cuando finaliza el tiempo de trabajo en fase de apertura o cuando la cancela se para en fase de apertura mediante un impulso de start.
OFF - Excluye el cierre automático.
Dip 5 ..... Lógica de 2 ó 4 pasos (2P/4P)
ON - Un impulso de start dado mientras la cancela se está cerrando provoca la inversión del sentido de marcha; en fase de apertura, provoca la parada (Dip 3 en OFF).
OFF - Un impulso de start dado mientras la cancela está en movimiento provoca la parada de la misma; el sucesivo impulso provoca la inversión del sentido de marcha (lógica de 4 pasos).
N. B.: El impulso de start en fase de apertura no tiene, en ningún caso, efecto con Dip 3 en ON.
Dip 6 ..... Prealarma (PREAL)
ON - La luz intermitente se enciende unos 3 segundos antes de que el motor se ponga en marcha.
OFF - La luz intermitente se enciende en el momento en que el motor se pone en marcha.
Dip 7 ..... Mando Abre/Cierra (H.P.)
Actúa sobre las señales conectadas a los bornes 33-34.
ON - Funcionamiento con hombre presente: la maniobra continúa mientras se mantiene pulsado el botón de mando.
OFF - Funcionamiento Abre/Cierra separado automático: con un impulso, abre la cancela si está cerrada y viceversa.
Dip 8 ..... Escala de los tiempos de trabajo reducida o normal (S.TW)
ON - Tiempo de trabajo TW comprendido en el intervalo 1-90 segundos (tiempo de trabajo peatonal TW.PED de 1 a 20 segundos).
OFF - Tiempo de trabajo TW comprendido en el intervalo 3÷210 segundos (tiempo de trabajo peatonal TW.PED de 5 a 60 segundos).
Dip 9 ..... Fotocélulas no verificadas (FNV)
Actúa sobre la lógica de control de las fotocélulas.
ON - Las fotocélulas se excluyen del ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad que se efectúa antes de cualquier maniobra; en cualquier caso, se analiza su estado lógico (por lo que se refiere a la conexión, hay que seguir el típico modo de conectar las fotocélulas, es decir, con el haz siempre activo). Se utiliza para conectar fotocélulas no verificadas o bien con autodiagnosis interna y que, en cualquier caso, proporcionan, a la salida, un contacto sin tensión.
OFF - Las fotocélulas se activan en el ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad Ok que se efectúa antes de cualquier maniobra.
Por lo que se refiere a la conexión, véanse los esquemas adjuntos.
Dip 10 ..... Barra no verificada (BAR)
Actúa sobre la lógica de control del dispositivo barra sensible.
ON - Los dispositivos barra se excluyen del ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad que se efectúa antes de cualquier maniobra; en cualquier caso, se analiza su estado lógico (por lo que se refiere a la conexión, hay que seguir el típico modo de conectar las barras de infrarrojos, es decir, con el haz siempre activo).
Se utiliza para conectar barras IR no verificadas o bien con autodiagnosis interna y que, en cualquier caso, proporcionan, a la salida, un contacto sin tensión.
OFF - Los dispositivos barra IR se activan en el ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad Ok que se efectúa antes de cualquier maniobra.
Por lo que se refiere a la conexión, véanse los esquemas adjuntos.

14.2) Funciones reguladas por los Trimmers
TW.PED Regula el tiempo de trabajo parcial de una corredera con doble función de pasaje para vehículos y peatonal.
TW Regula el tiempo de funcionamiento tanto en fase de apertura como de cierre (regulable de 3 a 210 segundos).
TCA Regula el tiempo de pausa después del cual la cancela se vuelve a cerrar automáticamente (regulable de 1 a 120 segundos).

14.3) Función de los LEDS
La central SIRIO TEL está dotada de leds útiles para la identificación de eventuales anomalías en el equipo.

(DL1) Permanece encendido en presencia de red y con el fusible F1 íntegro.
(DL2) Se enciende cuando el motor se activa en fase de cierre.
(DL3) Se enciende cuando el motor se activa en fase de apertura.
(DL4) Se enciende con la orden de start o cuando se activa el primer canal del receptor radio.
(DL5) Se apaga con la orden de bloqueo.
(DL6) Se apaga con fotocélulas no alineadas o en presencia de obstáculos. Con la modalidad Dip 9 en OFF, las fotocélulas y el correspondiente led se activan solamente durante la maniobra.
(DL7) Se apaga con la cancela en posición de completa apertura, si está provista de fin de carrera.
(DL8) Se apaga con la cancela en posición de completo cierre, si está provista de fin de carrera.
(DL9) Se enciende con la orden de start para cancela peatonal.
(DL10) Se enciende con la orden manual de apertura.
(DL11) Se enciende con la orden manual de cierre.
(DL12) Se apaga cuando interviene la barra neumática. Con la modalidad Dip 10 en OFF, la barra y el correspondiente led se activan solamente durante la maniobra.
(DL13) Se enciende con el anillo de verificación de los dispositivos de seguridad cerrado.
(DL14) Se enciende con la intervención del microinterruptor de seguridad.

D811229_03

15) MANIOBRA DE EMERGENCIA
La apertura manual de la hoja debe realizarse cuando falte el suministro de corriente o en caso de funcionamientos anómalos del automatismo.
15.1) Activación
Hay que realizar lo siguiente:
- Abrir la puerta delantera del servomotor con la llave asignada (fig. 23). Al momento de la apertura, un microinterruptor de seguridad bloquea el funcionamiento eléctrico del servomotor (fig. 23 ref. "S").
- Tomar la llave de desbloqueo (fig. 23 ref. "C"), presente dentro de la caja, e insertarla en el tornillo de desbloqueo (fig. 24 ref. "V").
- Girar la llave "C" en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta aflojar completamente el sistema de arrastre del piñón.
  De este modo, el piñón queda libre, y la cancela puede moverse manualmente.

¡ATENCION! Dado el peso de la hoja, se recomienda acompañarla manualmente por toda la carrera, evitando absolutamente empujarla de manera incontrolada.
15.2) Reactivación
Hay que realizar lo siguiente:
- Abrir la puerta del servomotor con la llave asignada.
- Insertar la llave de desbloqueo en el tornillo de desbloqueo (fig. 24 ref. "V") y girarla en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el tornillo quede completamente apretado.
- Guardar la llave de desbloqueo de nuevo en su alojamiento, cerrar la puerta del servomotor y verificar el funcionamiento eléctrico del automatismo.
- Guardar la llave para abrir la puerta del servomotor en un lugar conocido por los usuarios.

16) PRUEBA DEL AUTOMATISMO
Antes de hacer definitivamente operativa la instalación, hay que realizar escrupulosamente los siguientes controles:
- Controlar que la protección contra sobrecargas (fig. 22 - ref. "SM") esté regulada para la corriente nominal absorbida por el motor (400V / 2,8A)-(230V / 4.84A)
- Controlar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (microinterruptores de fin de carrera - fotocélulas - barras sensibles, etc.).
- Verificar el par de torsión del dispositivo de desbloqueo del piñón (dispositivo de desbloqueo de emergencia).
- Controlar que la parada de la hoja se produzca en los tiempos y en los límites previstos por las normas vigentes.
- Verificar el correcto engrane cremallera-piñón (juego mínimo: 4mm).
- Verificar la correcta colocación de los patines de fin de carrera de apertura y de cierre y su fijación.
- Verificar la operación de arranque y de parada en caso de accionamiento manual.
- Verificar la operación de arranque y de parada en caso de empleo de radiomando a distancia.
- Verificar la lógica de funcionamiento normal o personalizada.
- Controlar que todos los componentes estén fijados firmemente.
- Aplicar la placa de peligro (fig. 23).

17) ACCIONAMIENTO
La utilización del automatismo permite abrir y cerrar la cancela de manera motorizada. El accionamiento puede ser de diversos tipos (manual - con mando a distancia - control de los accesos con tarjeta magnética, etc.), según las necesidades y las características de la instalación.
Por lo que se refiere a los diversos sistemas de accionamiento, véanse las instrucciones correspondientes.
Es necesario mostrar el correcto funcionamiento y uso del automatismo a los usuarios.

18) MANTENIMIENTO
¡ATENCION! Cualquier operación de mantenimiento en el equipo debe ser realizada por personal cualificado (véase el apartado 2).
Es necesario:
- Controlar el juego entre el piñón y la cremallera (4mm aprox.). Limpiar y engrasar moderadamente la cremallera.
- Mantener el carril de deslizamiento siempre limpio y sin escombros.
- Limpiar de vez en cuando las lentes de las fotocélulas.
- Controlar el correcto par de torsión del tornillo de desbloqueo del piñón.
- Ante la presencia de cualquier anomalía de funcionamiento que no pueda solucionarse, hay que cortar el suministro de corriente. Durante el período de fuera de servicio del automatismo, hay que activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia (véase el apartado "**MANIOBRA DE EMERGENCIA**") para dejar suelto el piñón y permitir, así, la apertura y el cierre manual de la cancela.

19) RUIDO
El ruido aéreo producido por el motorreductor, en condiciones normales de utilización, es constante y no supera los 70dB(A).

20) DEMOLICIÓN
La eliminación de los materiales debe hacerse respetando las normas vigentes.
En el caso de demolición del automatismo, no existen particulares peligros o riesgos que deriven del automatismo mismo.
Es conveniente, en caso de recuperación de los materiales, separarlos por tipos (partes eléctricas - cobre - aluminio - plástico - etc.).

21) DESMANTELAMIENTO
Caso de que el automatismo se desmonte para posteriormente volver a montarlo en otro lugar, es necesario:
- Cortar el suministro de corriente y desconectar toda la instalación eléctrica.
- Sacar el motorreductor de la base de fijación.
- Desmontar el cuadro de mandos, si está separado, y todos los componentes de la instalación.
- Caso de que algunos componentes no puedan extraerse o resulten dañados, es preciso sustituirlos.

22) MAL FUNCIONAMIENTO: CAUSAS Y SOLUCIONES.
22.1) La cancela no se abre. El motor no gira.
Es preciso:
1) Controlar que el sistema esté alimentado (véase el interruptor general).
2) Controlar que el microinterruptor de seguridad de la puerta funcione correctamente.
3) Controlar que no haya intervenido la protección contra sobrecargas colocada dentro del cuadro de mandos; eventualmente, reactivar el sistema con la tecla específica y controlar la absorción mediante unas pinzas amperimétricas.
4) Controlar que las fotocélulas o las barras sensibles no estén sucias o detectando un obstáculo y que estén alineadas. Actuar en consecuencia.
5) Verificar que el equipo electrónico reciba una correcta alimentación y comprobar la integridad de los fusibles.
6) Mediante los leds de diagnóstico de la central (véanse las respectivas instrucciones), controlar que las funciones sean correctas. Si no es así, deberá identificarse la causa del defecto. Si los leds indican que persiste una orden de start no deseada, se tendrá que controlar que no haya radiomandos, botones de start u otros dispositivos de accionamiento que mantengan activado (cerrado) el contacto de start.
7) Si la central no funciona, sustituirla.

22.2) La cancela no se abre. El motor gira pero no se produce el movimiento.
Es preciso:
1) Si el dispositivo de desbloqueo manual ha quedado activado, restablecer el funcionamiento motorizado.
2) Controlar si la cancela ha alcanzado los topes mecánicos de fin de carrera. Desbloquear manualmente la cancela, moverla y restablecer el funcionamiento motorizado. Controlar y corregir la posición de los patines de fin de carrera para adelantar la intervención de los microinterruptores.
   Si, después de la parada eléctrica, el deslizamiento de la hoja es excesivo, controlar el entrehierro del **electrofreno**, como se indica en el manual de instrucciones del motor que se proporciona junto con el producto.
3) Controlar que no haya defectos de equilibrio mecánico de la cancela como, por ejemplo, ruedas bloqueadas, desalineación entre el piñón y la cremallera, etc..
4) Si el motor gira y la hoja no tiene fuerza suficiente para moverse, controlar si hay pérdidas de aceite en el acoplamiento y controlar el nivel del aceite del acoplamiento hidrodinámico, como se explica en el manual de instrucciones del acoplamiento.
5) Una eventual abundante pérdida de aceite puede indicar que ha intervenido la protección térmica del acoplamiento hidrodinámico. Se tendrá que localizar el tapón térmico del acoplamiento, tomar aceite del tipo adecuado y realizar lo siguiente.
   - Cortar el suministro de corriente.
   - Sacar la caja.
   - Sacar el servomotor de la base de fijación e inclinarlo doblado hacia la derecha con el motor horizontal.
   - Girar manualmente el acoplamiento hidrodinámico hasta que aparezca el tapón térmico verde (fig. 24 ref. TV) que se tiene que sustituir.
   - Por lo que se refiere al mantenimiento y a la reparación, léase atentamente el manual de instrucciones del acoplamiento hidrodinámico que se proporciona junto con el producto y síganse las indicaciones contenidas en el mismo.
   - Colocar el servomotor de nuevo en la placa base y fijarlo en posición alineada. Montar de nuevo la caja, la puerta y controlar el funcionamiento.

Las descripciones y las ilustraciones del presente manual tienen carácter indicativo. Dejando inalteradas las características esenciales del producto, la Empresa se reserva la posibilidad de aportar, en cualquier momento, las modificaciones que considere convenientes para mejorar técnica, constructiva y comercialmente el producto, sin obligación de poner al día la presente publicación.

Fig. 1

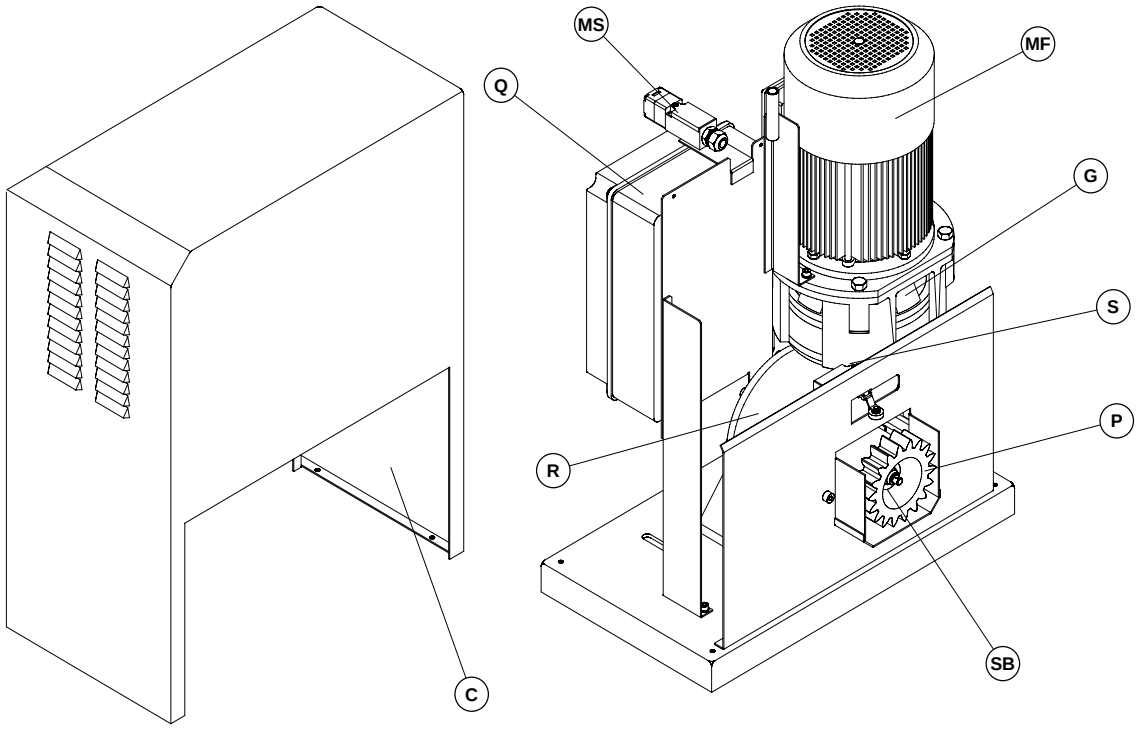


Fig. 2

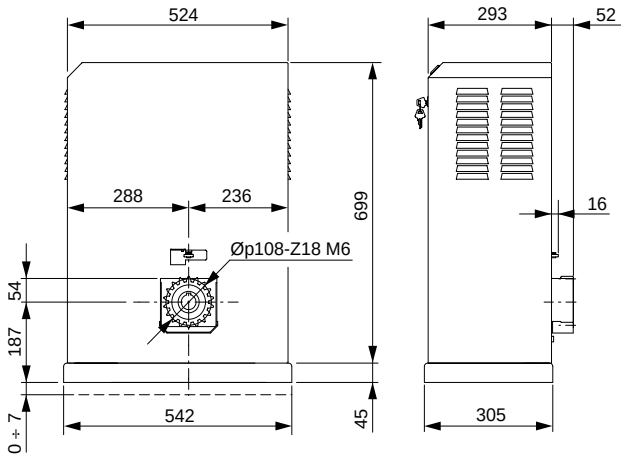


Fig. 3

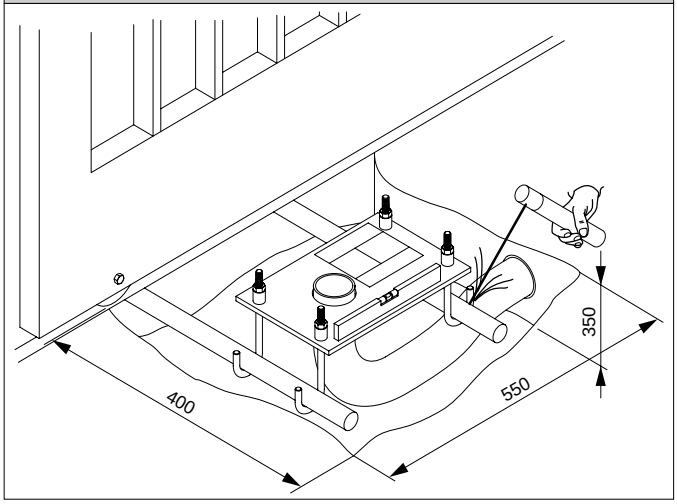


Fig. 4

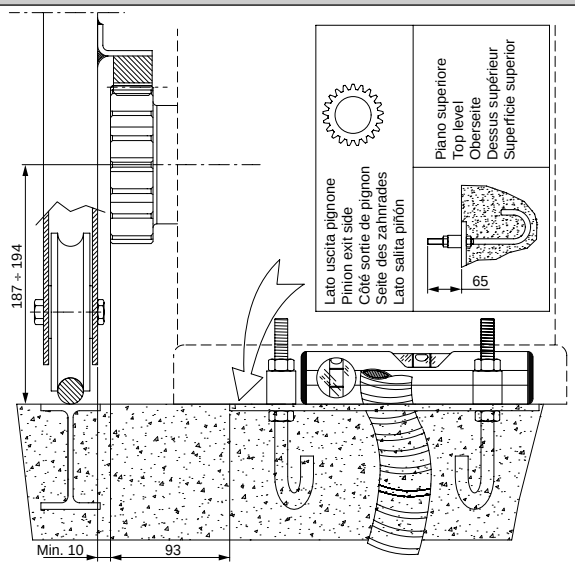
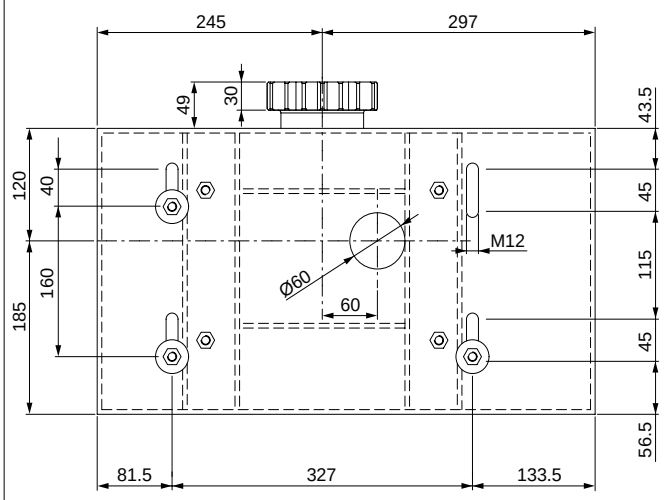


Fig. 5



D811229_03

Fig. 6

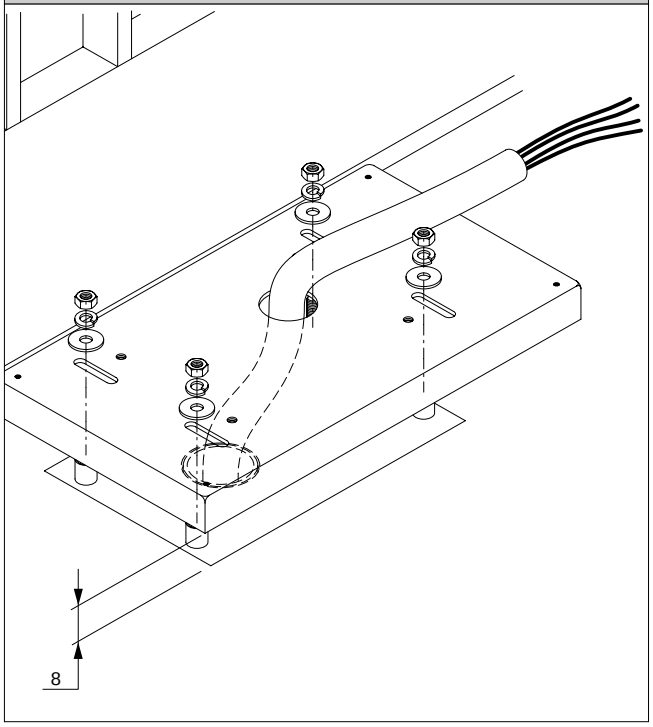


Fig. 7

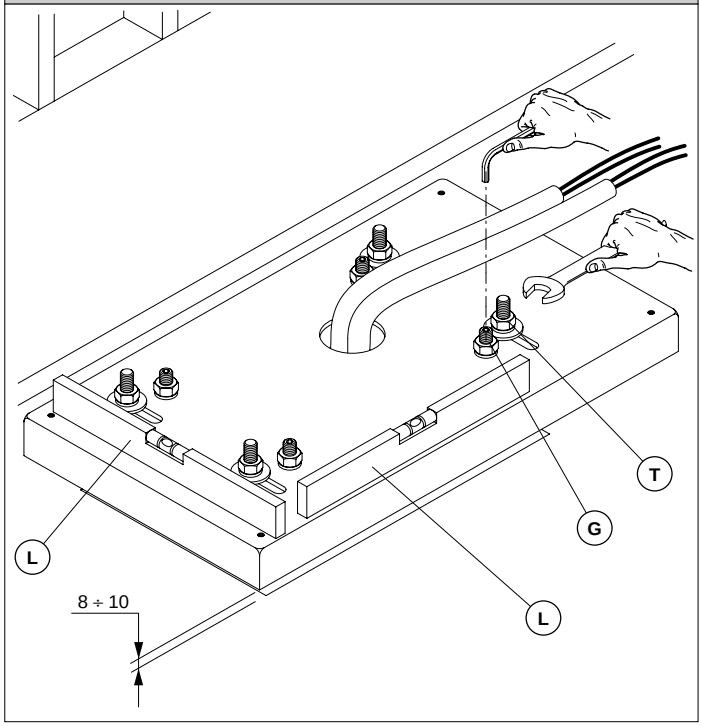


Fig. 8

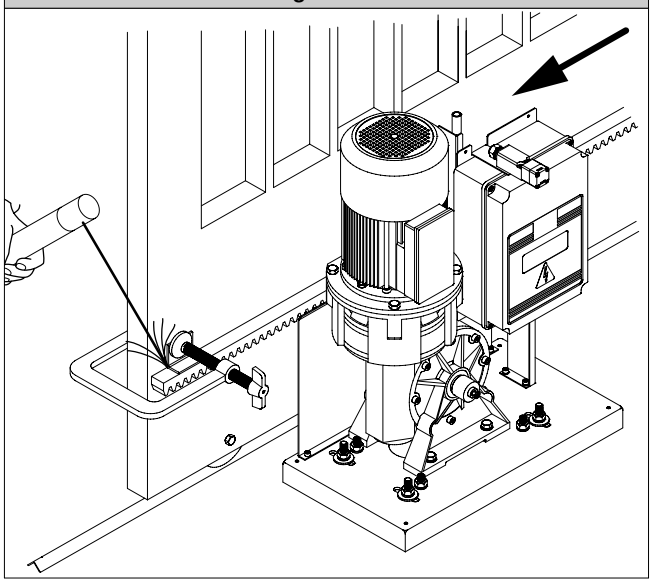


Fig. 9

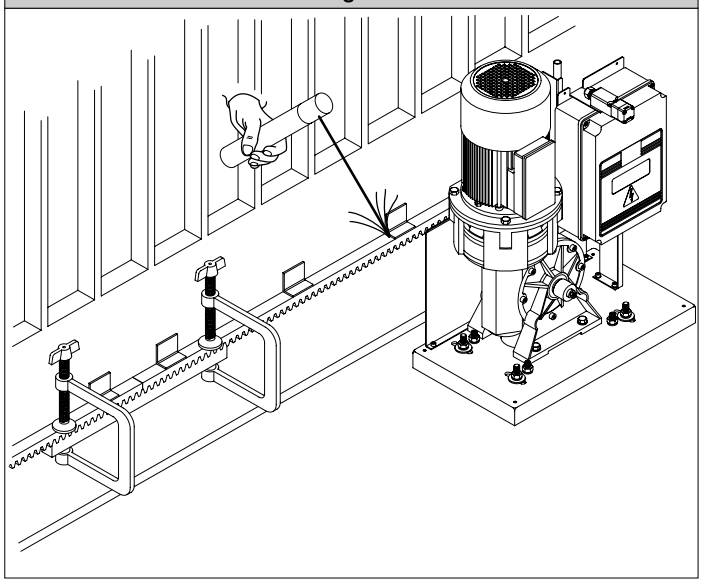


Fig. 10

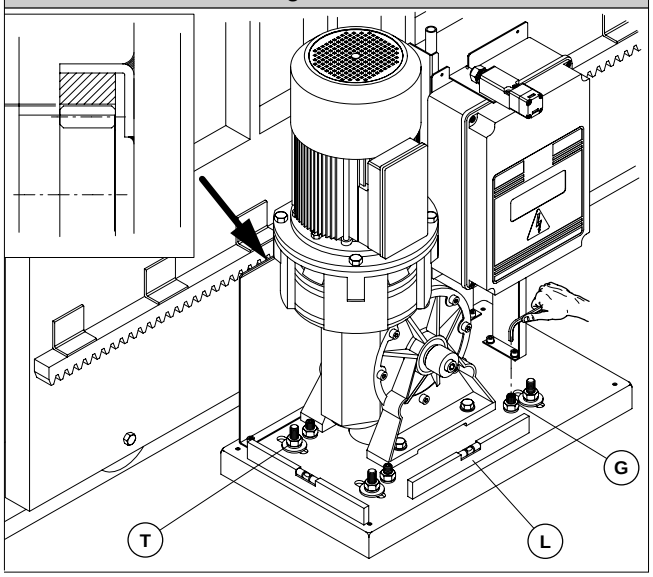
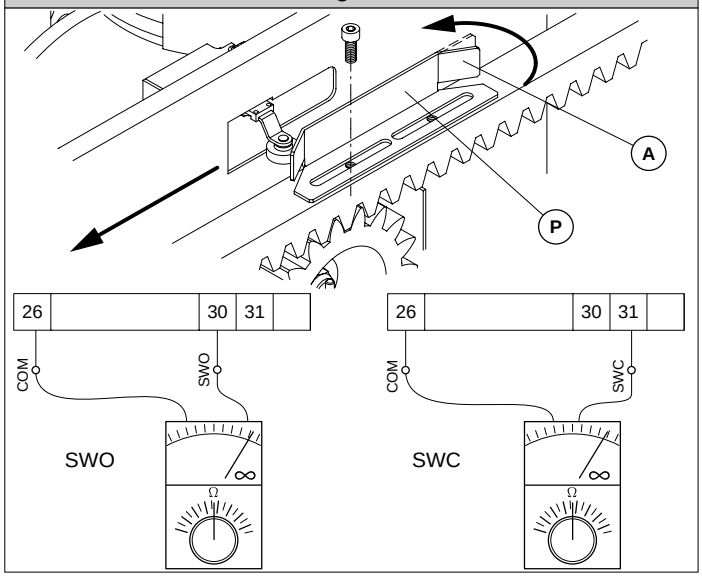


Fig. 11



D811229_03

Fig. 12

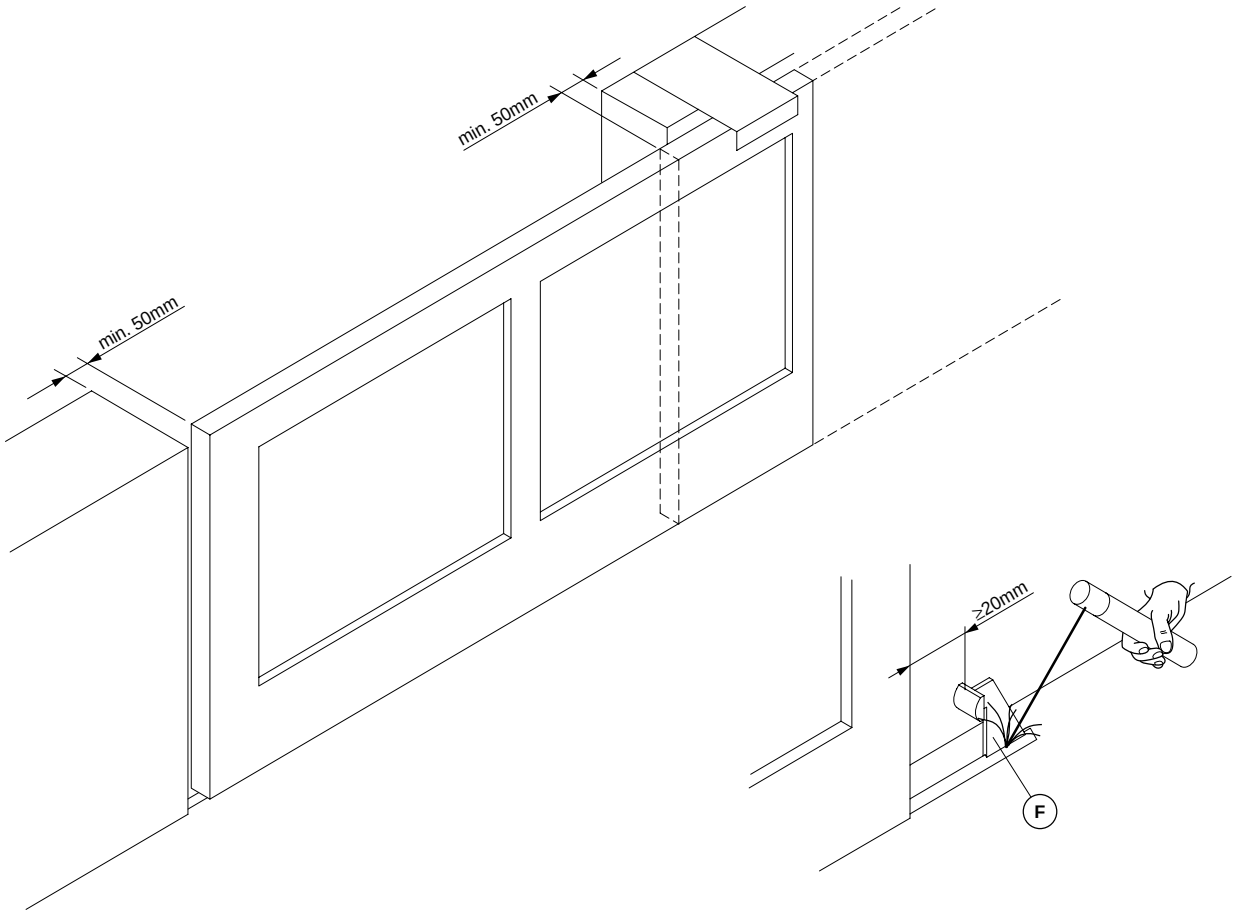
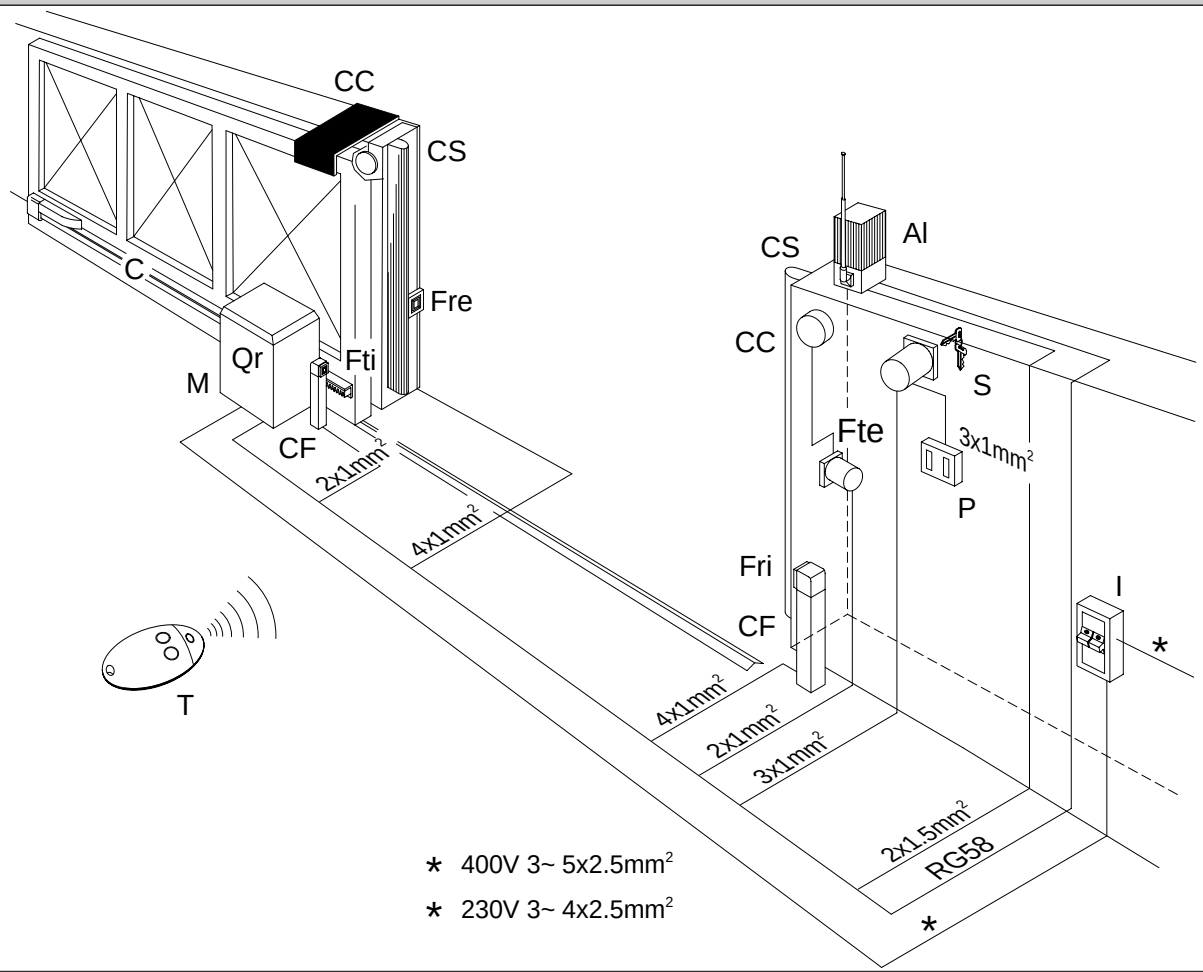
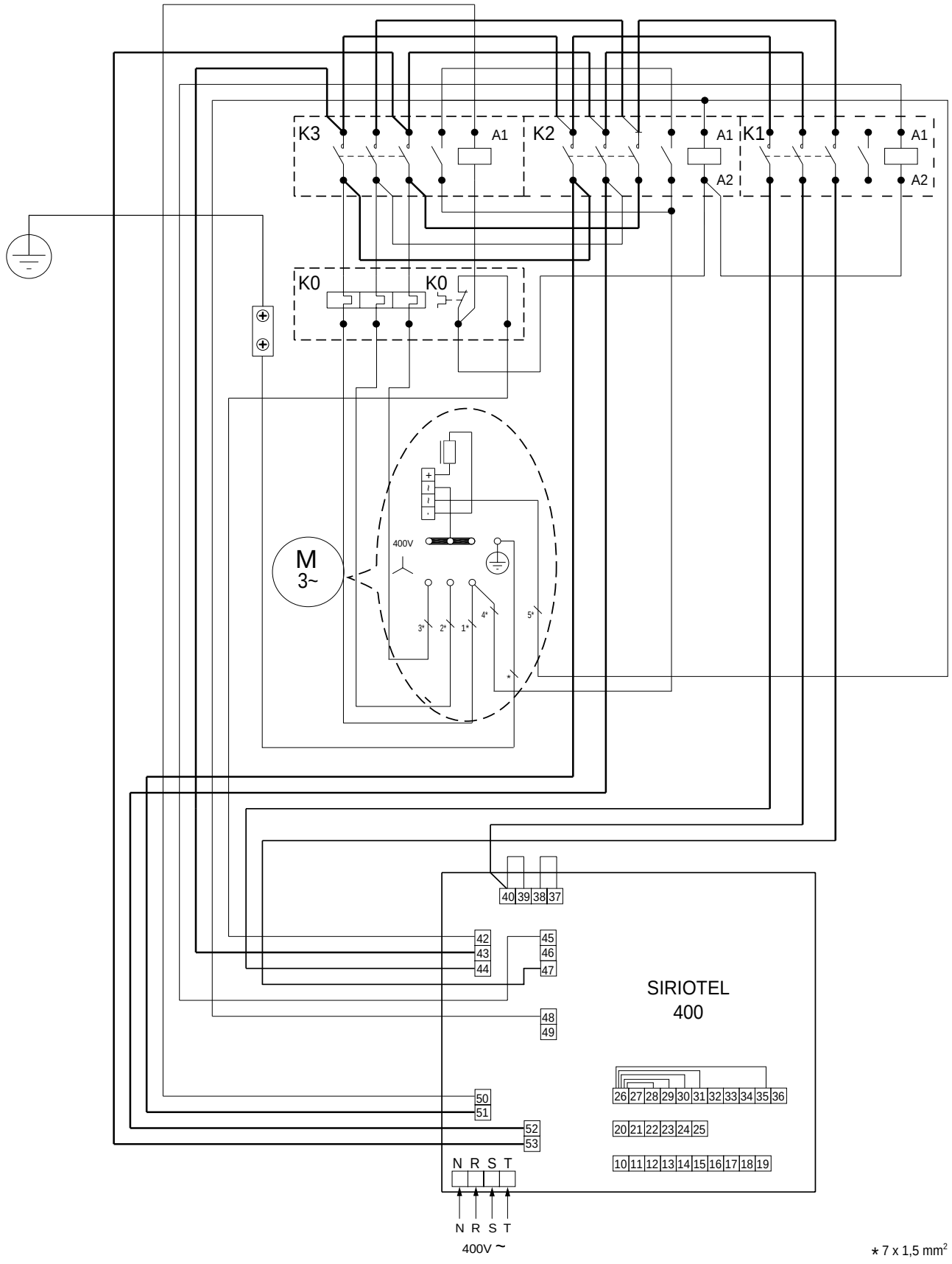


Fig. 13



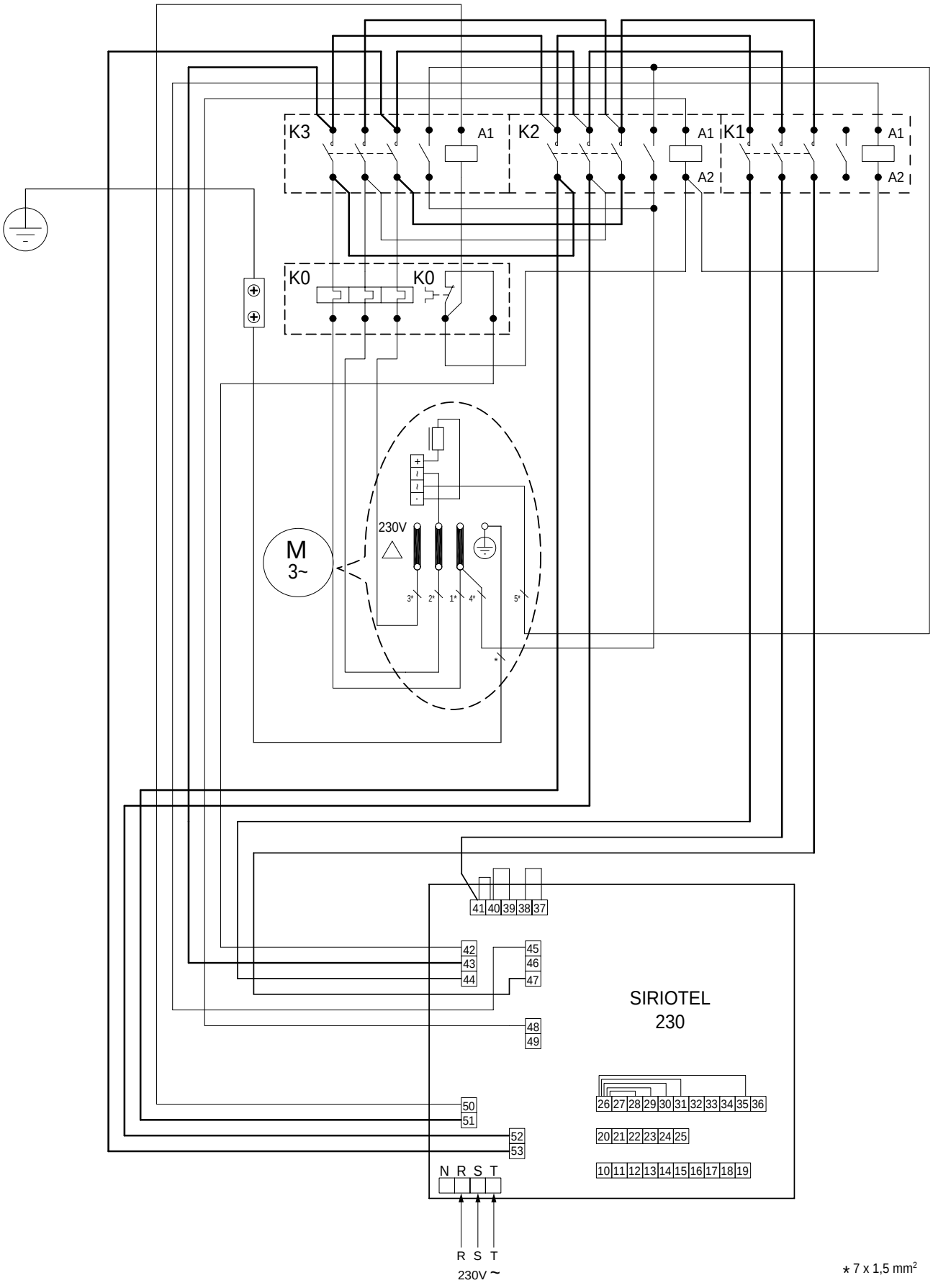
D811229_03

Fig.14



D811229_03

Fig.15



D811229_03

Fig. 16

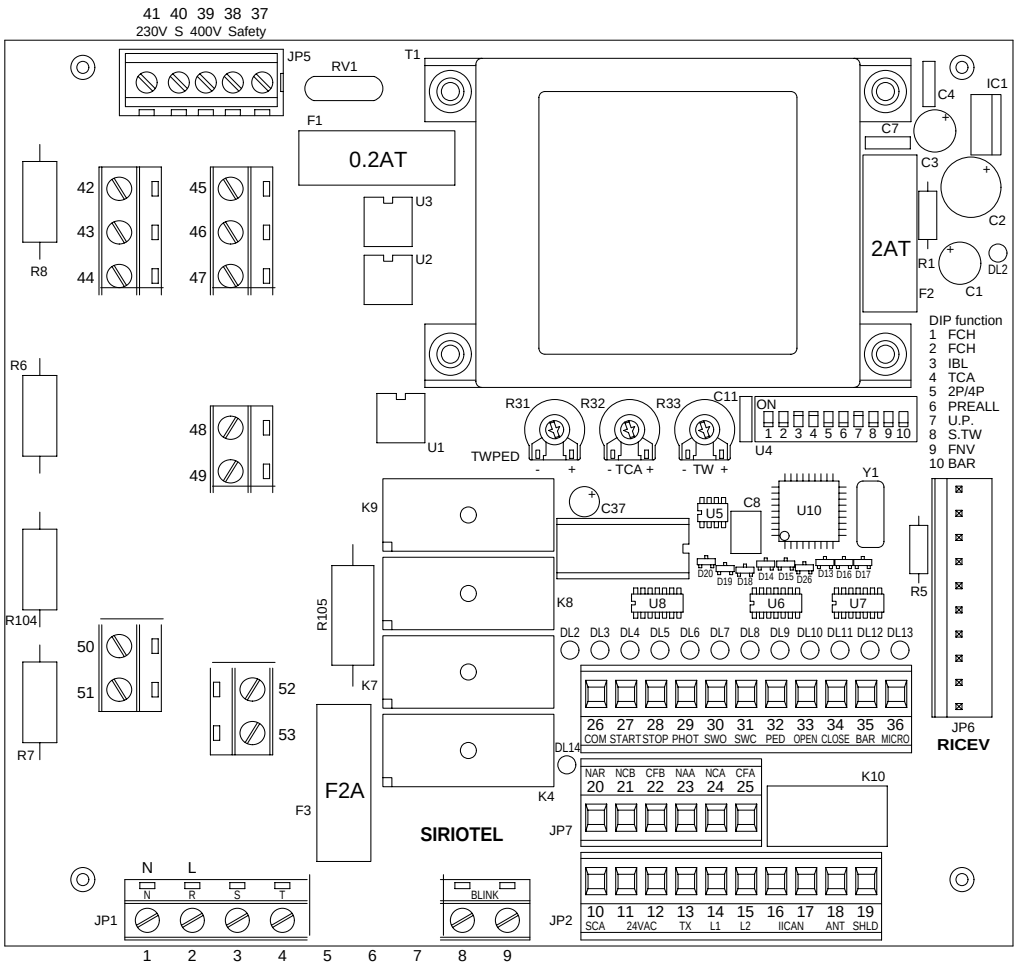


Fig. 17

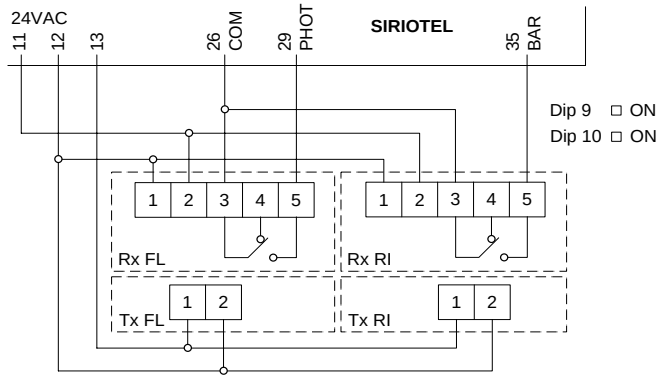
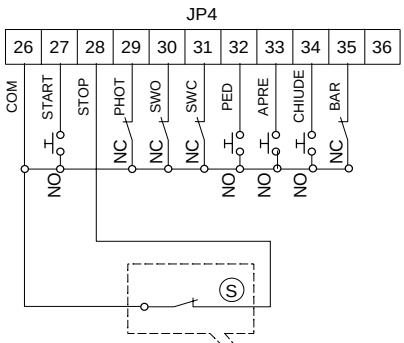
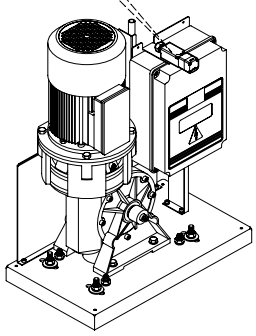
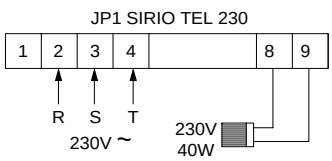
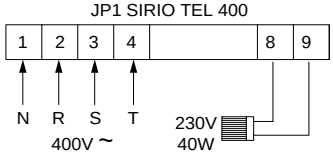


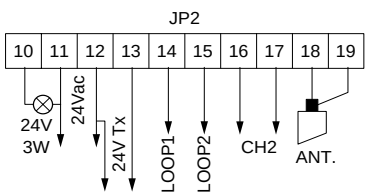
Fig. 18

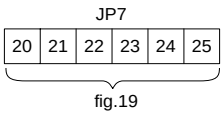






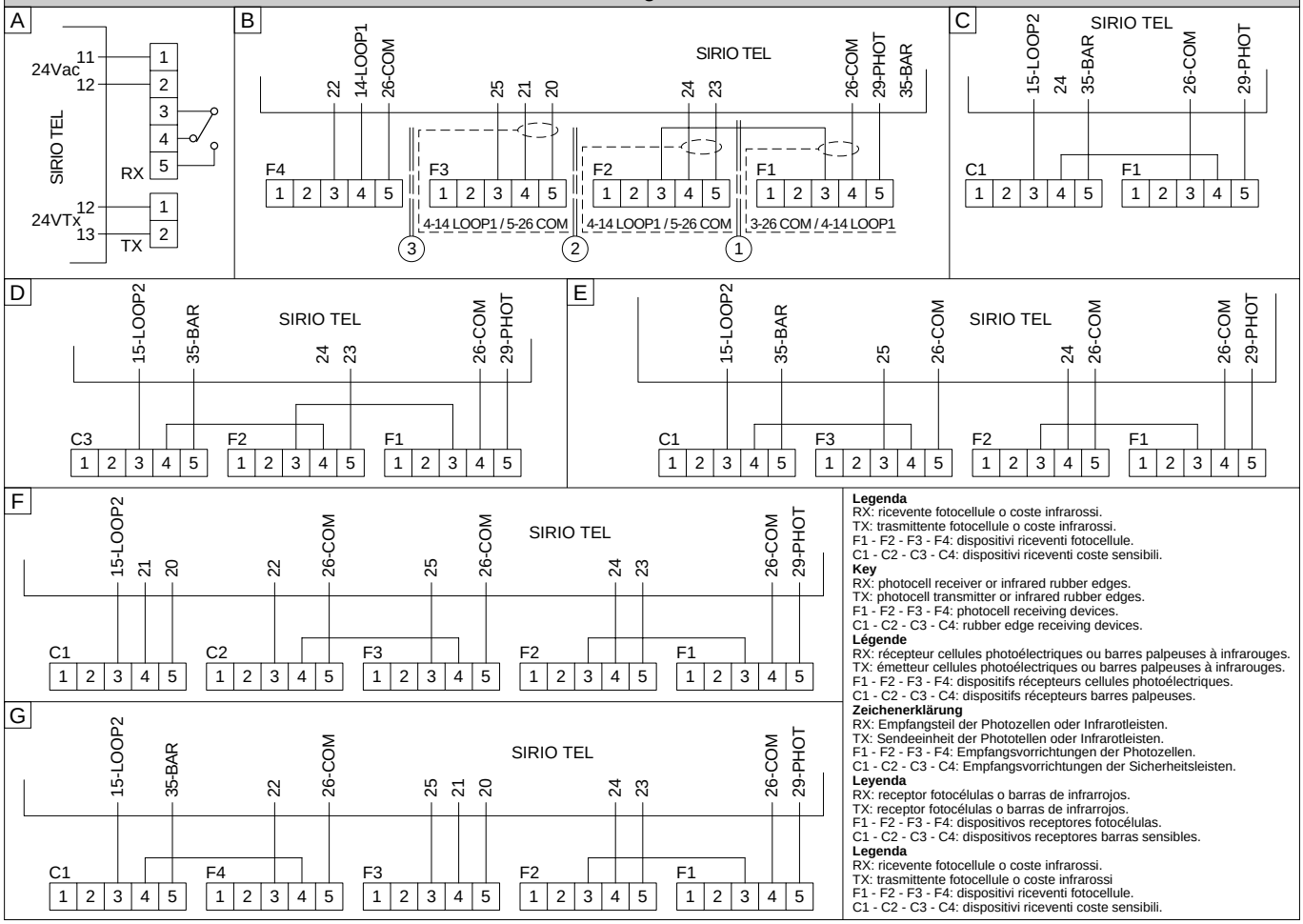






D811229_03

Fig. 19



Legenda
RX: ricevente fotocellule o coste infrarossi.
TX: trasmittente fotocellule o coste infrarossi.
F1 - F2 - F3 - F4: dispositivi riceventi fotocellule.
C1 - C2 - C3 - C4: dispositivi riceventi coste sensibili.

Key
RX: photocell receiver or infrared rubber edges.
TX: photocell transmitter or infrared rubber edges.
F1 - F2 - F3 - F4: photocell receiving devices.
C1 - C2 - C3 - C4: rubber edge receiving devices.

Légende
RX: récepteur cellules photoélectriques ou barres palpeuses à infrarouges.
TX: émetteur cellules photoélectriques ou barres palpeuses à infrarouges.
F1 - F2 - F3 - F4: dispositifs récepteurs cellules photoélectriques.
C1 - C2 - C3 - C4: dispositifs récepteurs barres palpeuses.

Zeichenerklärung
RX: Empfangsteil der Photozellen oder Infrarotleisten.
TX: Sendeeinheit der Photozellen oder Infrarotleisten.
F1 - F2 - F3 - F4: Empfangsvorrichtungen der Photozellen.
C1 - C2 - C3 - C4: Empfangsvorrichtungen der Sicherheitsleisten.

Leyenda
RX: receptor fotocélulas o barras de infrarrojos.
TX: receptor fotocélulas o barras de infrarrojos.
F1 - F2 - F3 - F4: dispositivos receptores fotocélulas.
C1 - C2 - C3 - C4: dispositivos receptores barras sensibles.

Legenda
RX: ricevente fotocellule o coste infrarossi.
TX: trasmittente fotocellule o coste infrarossi
F1 - F2 - F3 - F4: dispositivi riceventi fotocellule.
C1 - C2 - C3 - C4: dispositivi riceventi coste sensibili.

Fig. 20

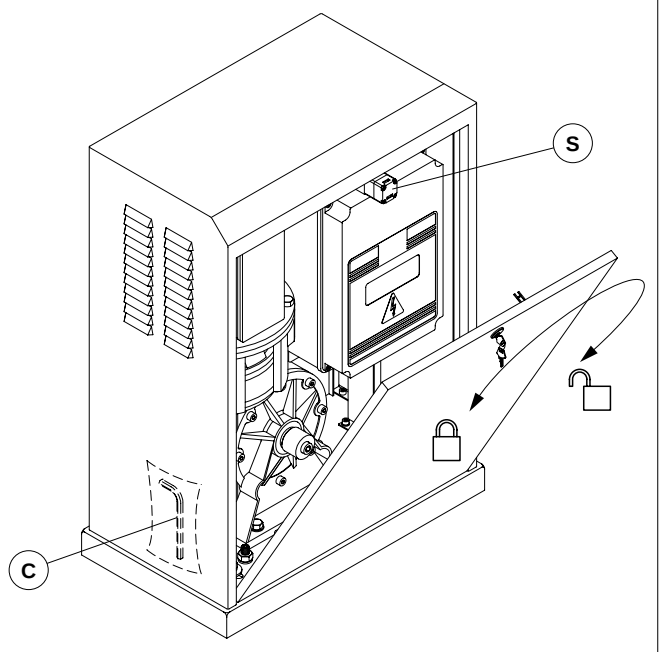
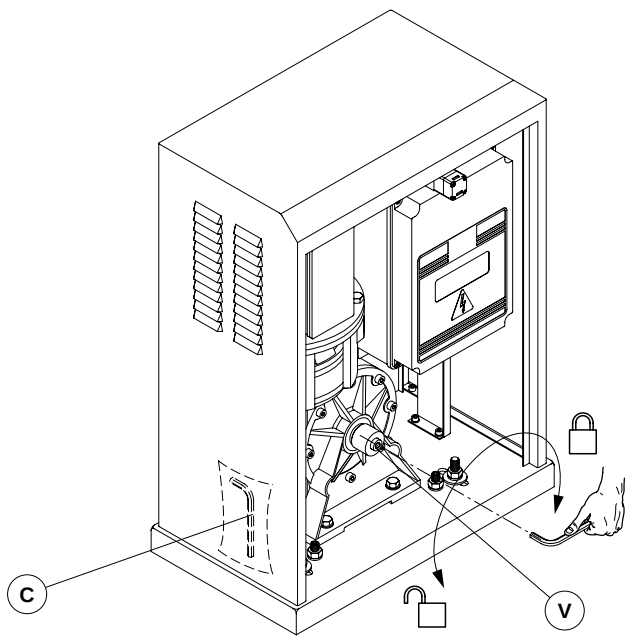


Fig. 21



D811229_03

Fig. 22

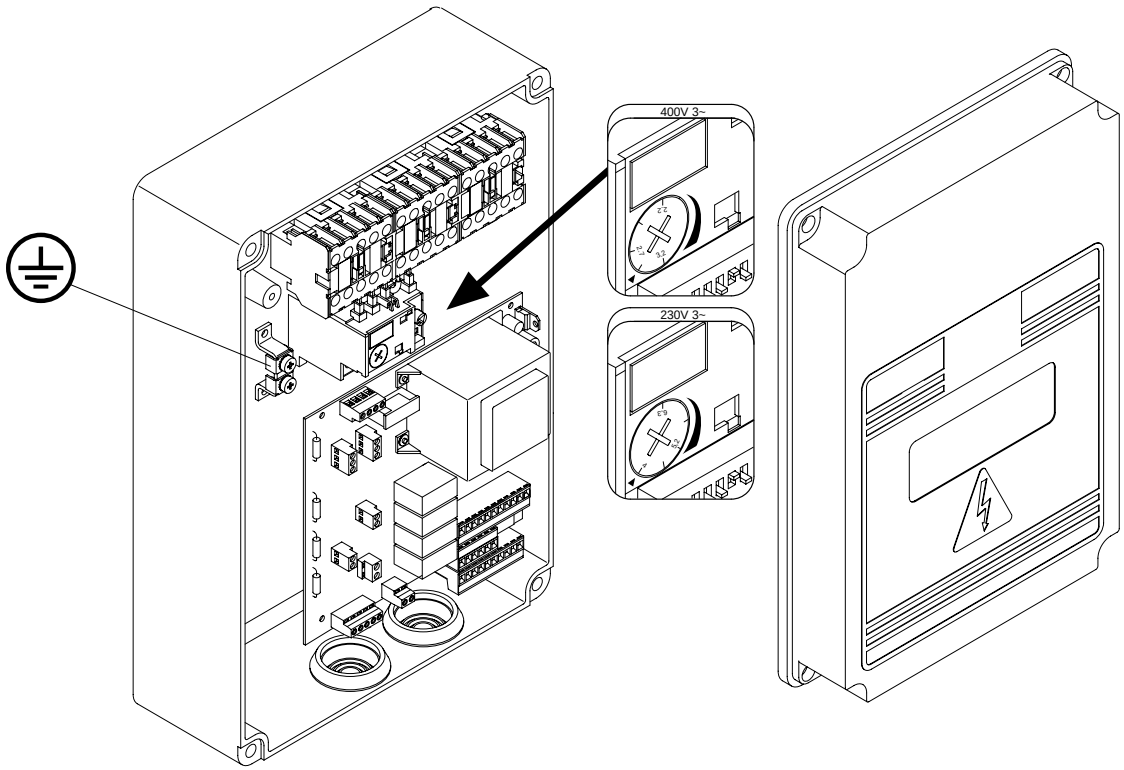


Fig. 23

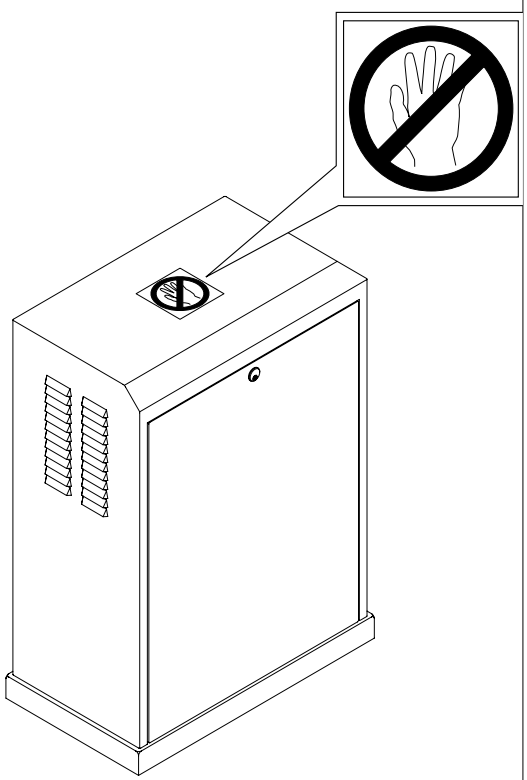
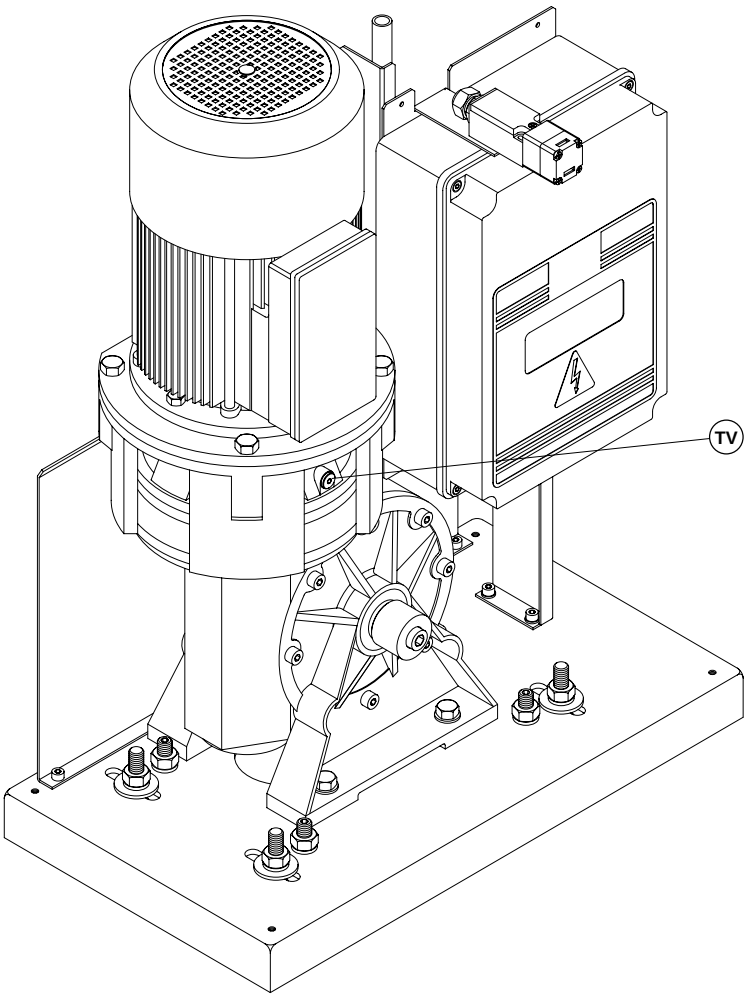


Fig. 24



D811229_03